

NONVOLATILE SEMICONDUCTOR STORING DEVICE AND BLOCK REDUNDANCY SAVING METHOD

Publication number: WO2005076283

Publication date: 2005-08-18

Inventor: MORI YASUMICHI (JP); WATANABE MASAHIKO (JP)

Applicant: SHARP KK (JP); MORI YASUMICHI (JP); WATANABE MASAHIKO (JP)

Classification:

- **International:** **G11C16/06; G11C29/00; G11C16/06; G11C29/00;**
(IPC1-7): G11C29/00

- **european:**

Application number: WO2005JP01891 20050209

Priority number(s): JP20040033916 20040210

Also published as:



JP2005228379 (A)

Cited documents:



JP62226500



JP53000032



JP2003045196



JP11086600



JP2000182390

more >>

Report a data error here

Abstract of **WO2005076283**

A nonvolatile semiconductor storing device is provided with a block replacing means, which replaces a failure block with a redundancy block, in a case where one memory block in a memory array is a failure block. The block replacing means is provided with an address conversion circuit (10), which reverses an address bit corresponding to a non-matching part of address bits of a failure block address and redundancy block address of the failure block, among address bits of inputted external block addresses, for conversion into an internal block address. Each memory block (5) is selected based on the internal block address after converting the external block address inputted from the external by the address conversion circuit (10)

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年8月18日 (18.08.2005)

PCT

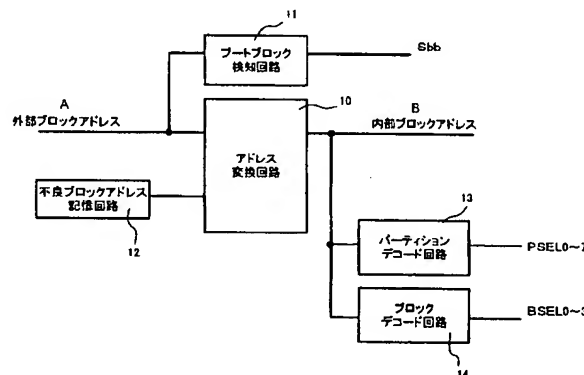
(10) 国際公開番号
WO 2005/076283 A1

- (51) 国際特許分類: G11C 29/00 (72) 発明者: および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001891 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森 康通 (MORI, Yasumichi) [JP/JP]; 〒6300212 奈良県生駒市辻町 6 3 5-1-5 0 2 Nara (JP). 渡邊 雅彦 (WATANABE, Masahiko) [JP/JP]; 〒6391061 奈良県生駒郡安堵町東安堵 5 5-1-3 0 6 Nara (JP).
(22) 国際出願日: 2005年2月9日 (09.02.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2004-033916 2004年2月10日 (10.02.2004) JP (74) 代理人: 政木 良文 (MASAKI, Yoshifumi); 〒5410042 大阪府大阪市中央区今橋 4 丁目 3 番 6 号 淀屋橋 NAOビル 7 F Osaka (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP). (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

[続葉有]

(54) Title: NONVOLATILE SEMICONDUCTOR STORING DEVICE AND BLOCK REDUNDANCY SAVING METHOD

(54) 発明の名称: 不揮発性半導体記憶装置及びブロック冗長救済方法



A - EXTERNAL BLOCK ADDRESS
12 - FAILURE BLOCK ADDRESS STORING CIRCUIT
11 - BOOT BLOCK DETECTING CIRCUIT
10 - ADDRESS CONVERSION CIRCUIT
B - INTERNAL BLOCK ADDRESS
13 - PARTITION DECODING CIRCUIT
14 - BLOCK DECODING CIRCUIT

(57) Abstract: A nonvolatile semiconductor storing device is provided with a block replacing means, which replaces a failure block with a redundancy block, in a case where one memory block in a memory array is a failure block. The block replacing means is provided with an address conversion circuit (10), which reverses an address bit corresponding to a non-matching part of address bits of a failure block address and redundancy block address of the failure block, among address bits of inputted external block addresses, for conversion into an internal block address. Each memory block (5) is selected based on the internal block address after converting the external block address inputted from the external by the address conversion circuit (10)

(57) 要約: 本発明の不揮発性半導体記憶装置は、メモリアレイ内の1つのメモリブロックが不良ブロックである場合に、不良ブロックを冗長ブロックと置換するブロック置換手段を備え、ブロック置換手段が、入力された外部ブロックアドレスの各アドレスビットの内、不良ブロックの不良ブロックアドレスと冗長ブロックアドレスの各アドレスビットの不一致部分に対応するアドレスビットを反転させて、内部ブロックアドレスに変換するアドレス変換回路10を備え、各メモリブロック5が、外部から入力される外部ブ

[続葉有]

WO 2005/076283 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001891

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G11C29/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC.

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G11C29/00, G11C16/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 62-226500 A (Toshiba Corp.), 05 October, 1987 (05.10.87), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 53-000032 A (Fujitsu Ltd.), 05 January, 1978 (05.01.78), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2003-045196 A (Fujitsu Ltd.), 14 February, 2003 (14.02.03), Full text; all drawings & US 2002/0105840 A1	3-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 May, 2005 (31.05.05)

Date of mailing of the international search report
14 June, 2005 (14.06.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001891

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-086600 A (Mitsubishi Electric Corp.), 30 March, 1999 (30.03.99), Full text; all drawings (Family: none)	3-5
A	JP 2000-182390 A (Mitsubishi Electric Corp.), 30 June, 2000 (30.06.00), Full text; all drawings & US 6418066 B1	1, 10
A	JP 2003-323352 A (Hitachi, Ltd.), 14 November, 2003 (14.11.03), Full text; all drawings (Family: none)	1, 10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ G11C29/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ G11C29/00, G11C16/06		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 62-226500 A (株式会社東芝) 1987. 10. 05 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 53-000032 A (富士通株式会社) 1978. 01. 05 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2003-045196 A (富士通株式会社) 2003. 02. 14 全文, 全図 & US 2002/0105840 A1	3-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 31. 05. 2005	国際調査報告の発送日 14. 6. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 飯田 清司 電話番号 03-3581-1101 内線 3586	5N 8731

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-086600 A (三菱電機株式会社) 1999. 03. 30 全文, 全図 (ファミリーなし)	3-5
A	JP 2000-182390 A (三菱電機株式会社) 2000. 06. 30 全文, 全図 & US 6418066 B1	1, 10
A	JP 2003-323352 A (株式会社日立製作所) 2003. 11. 14 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 10